

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **57049678 A**(43) Date of publication of application: **23.03.82**

(51) Int. Cl

C09D 11/16(21) Application number: **55124943**(22) Date of filing: **08.09.80**(71) Applicant: **SAKURA COLOR PROD CORP**(72) Inventor: **FUJITA HISANARI
INOUE SHIGEYASU
SAITO MASAKAZU****(54) WATER-BASED INK COMPOSITION FOR WRITING****(57) Abstract:**

PURPOSE: The titled composition that contains a crosslinking-type acrylic acid resin, a colorant such as direct dye, acidic dye or pigment, a humectant and a base as essential component, thus being suitably used for marking pens, because of its improved dry-up properties and freeness from ink dripping.

CONSTITUTION: The objective composition contains, as essential components, (A) a crosslinking-type acrylic acid resin, which is made into 0.2% aqueous solution, neutralized with sodium hydroxide to adjust pH to 7 has a yield value of more than 50 dynes.cm³ at 25°C, (B) a colorant selected from direct dyes, acidic dyes, pigments such as titanium oxide, (C) a humectant such as ethylene glycol and (D) a base such as inorganic base, e.g., sodium hydroxide or organic base, e.g.,

triethanolamine. The suitable contents are 0.01W10wt% in component A, 0.5W15wt% in component B of direct dye or acidic dye or 1W20wt% in pigment, 5W40wt% of component C based on the total weight of the composition. The amount of component D corresponds to adjusting the pH of the composition of 5W10.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭57-49678

⑫ Int. Cl.³
C 09 D 11/16

識別記号
厅内整理番号
6609-4 J

⑬ 公開 昭和57年(1982)3月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全4頁)

⑭ 筆記具用水性インキ組成物

⑮ 特 願 昭55-124943

⑯ 出 願 昭55(1980)9月8日

⑰ 発明者 藤田尚成
大東市泉町1丁目8番36号

⑱ 発明者 井上繁康

榎原市雲梯町580番地

⑲ 発明者 斎藤正和

京都市中京区壬生朱雀町36番地

の2

⑳ 出願人 株式会社サクラクレパス

大阪市東成区中道1丁目10番17
号

明細書

発明の名称

筆記具用水性インキ組成物

特許請求の範囲

架橋型アクリル酸樹脂、直接染料、酸性染料あるいは顔料より選ばれた着色剤、湿润剤、塩基を必須成分とする筆記具用水性インキ組成物。

発明の詳細な説明

この発明はマーキングペンやボールペン等の筆記具に使用する水性インキ組成物に関する。そして、この発明のインキをマーキングペンに使用したときドライアップしがたい、則ちキヤップをはずした状態で長時間放置してもペン先からインキが蒸発してペン先の網状組織内で樹脂分や染料が析出し、あるいは顔料が凝聚して目詰まりを起し、かすれによる筆記不能あるいは筆記困難を生じない筆記具を提供することができる。

又この発明のインキは揮発性が大きいのでマーキングペンあるいはボールペンに使用したとき

落下や振動による衝撃によつてインキのぼたものが生じがたい筆記具を提供することができる。故にインキ吸収機を省略し、あるいはインキ吸収機中の繊維量を大巾に節減し、あるいはインキ量を増加させ、ひいては筆記距離を延長することができる。筆記具のコストを低く品質を向上させることができる。

この発明でもつとも重要な必須成分は、架橋型アクリル酸樹脂を筆記具用インキ組成物に使用することは公知であるが、それは通常の直線状のアクリル酸樹脂を単にインキの粘度を調節し、又は墨布面への接着力を改善することを目的としているが、ドライアップはかえつて早くなる欠点があつた。この発明でいうドライアップ性を改善したり、インキのぼたものを防ぐ効果は発揮されなかつた。本発明に用いるアクリル酸樹脂は架橋型の樹脂であつて直線状の樹脂と比べ、溶解度、溶液における粘度等で相違するが確実な相違点は溶液における降伏値であつて、直線状の樹脂と比較してきわめて大きい値

BEST AVAILABLE COPY

となる。この発明で用いられる架橋型アクリル酸樹脂は2%水溶液とした後、水酸化ナトリウムで中和してPHを7としたときの降伏値が25°Cで50dynes/cm²以上であることを必要とする。

因みに通常の直鎖状アクリル酸樹脂の場合、2%水溶液をPH7に調節したときの降伏値は25°Cで10dynes/cm²以下である。

この発明で用いられる架橋型アクリル酸樹脂としては、商標名ジユンロンPW110、PW111(いずれも日本純薬株式会社製)や商標名ハイビスワコー103、同104および同105(いずれも和光純薬工業株式会社製)等があげられる。そして架橋型アクリル酸樹脂はインキ組成物全量の20%~10%重量%以下と記すはすべて重量%である)好しくは20%~20%が用いられる。過剰に用いるとインキが流出しがたく、過少に用いるとインキのはたれを生じる。

この発明に用いられる着色剤は一般に水性イ

ンキに用いられるものであるが、その中直接染料としてウォーターブラック100(C.I.ダイレクトブラック100)、ダイレクトディープブラックEX(C.I.ダイレクトブラック38)、ダイレクトディープブラックXA(C.I.ダイレクトブラック54)、ダイレクトファーストエローR(C.I.ダイレクトエロー50)、カヤラスヌアオレンジGL(C.I.ダイレクトオレンジ39)、アリュラビンク2BLH(C.I.ダイレクトレッドカ)等が例示できる。

酸性染料としては、ニューコクシン(C.I.アシッドレッド18)、ウォーターブルータ(C.I.アシッドブルー1)、タートラジン(C.I.アシッドエロー23)、ニグロシンNBコンク(C.I.アシッドブラック)等があげられる。

顔料としては、酸化チタン、カーボンブラック、群青、紺青、井柄およびその他の有機顔料やレーキ類が例示できる。

直接染料又は酸性染料はインキ組成物全量の5%~15%、好しくは10%~15%、顔料はインキ

組成物全量の1%~20%、好しくは5%~10%が用いられる。

この発明で用いられる湿润剤は一般に水性インキに用いられるものであるが、あえて一例を示すとグリセリン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール等の多価アルコールが用いられる。

そして湿润剤はインキ組成物全量の5%~40%、好しくは10%~30%が用いられる。

この発明ではインキ組成物をPH5~10に調節するために塩基が使用される。

無機塩基として水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム、アンモニア等、有機塩基としてトリエタノールアミン、Nメチルジエタノールアミン等があげられる。そして、その使用量はインキ組成物のPHを5~10に調節する量とされる。

この発明では必要に応じ歯布面へインキの附着をよくし、あるいは染料や顔料の分散をよくするためにアニオン系、ノニオン系あるいは両性の活性剤を添加してもよい。又インキの粘度

調節のためカルボキシメチルセルローズ、ヒドロキシエチルセルローズ、デキストリン等の水溶性糊剤を架橋型アクリル酸樹脂と併用することができる。その他尿素等を添加剤として使用するとドライアップ時間をさらに大きくすることが可能である。

この発明のインキ組成物を調製するには、架橋型アクリル酸樹脂を攪拌しつゝ室温で水中に徐々に投下して完全に溶解した後、塩基を加えてPHを6~7.5に調節する。別に水に湿润剤、着色剤およびその他の添加剤を加え均一に溶解又は分散させた後、両者を混合攪拌する。

次に実施例を示し本発明を一層明らかにする。

実施例1

水 1.45部

を攪拌しつゝ

ジユンロンPW111 20.5部

を投下し室温で2時間かけて完全に溶解させ、

水酸化ナトリウムの5%水溶液0.3部を滴下し

PHを6~7.5に調節しA液とした。

(以上A液)

エチレングリコール	30部
ニューコクシン	8部
ノニオン活性剤	0.1部
-第一工業製薬㈱製 ノイゲンP-	
安息香酸ソーダ	1.0部
を室温で	
水	5.2部
に混合完全に溶解させB液とした。	
ついでA液を攪拌しつゝB液を加え均一に混合して、あかいろの20℃で粘度が5CPS、であるインキを得た。	
このインキはサインペン用インキとして空隙率95%のインキ吸収体に合浸させても、ぼたもれを生じなかつたし、ドライアップもしなかつた。	

実施例2

水	2.75部
ジュンロンPW//	0.1部
Nメチルジエタノールアミン	0.15部
尿素	1.0部

7

-共栄社油脂工業㈱製

ノニオライトPO-10-	0.1部
安息香酸ソーダ	1部
(以上B液)	

実施例1に準じてあかいろの20℃で500CPS、の粘度のインキを得た。

このインキをサインペン用インキとして3mm内径のパイプにインキを填充しても描迹があるため、ぼたもれは生じないし、かぶペン先へのインキの流通は良好であり、ドライアップしなかつたし、又ペン先を樹脂性ソケットを用いたボールペンに変えたときも、良好な筆記が得られた。

実施例3

水	2.207部
ハイビスワコ-103	0.7部
カセイソーダ	0.21部
(A液)	

水	3.52部
エチレングリコール	2.0部

(以上B液)

実施例1に準じ、実施例1とほぼ同質のくろいろのインキを得た。

実施例4

水	2.45部
ジュンロンPW//	0.7部
トリエタノールアミン	0.8部
(以上A液)	
水	3.42部
ジエチレングリコール	3.0部
ウオーターブルーキャン	6部
ノニオン活性剤	

8

ソーラフアーストレッド3G	6.0部
ノニオン活性剤(スコアロールキ400)	0.1部
尿素	

カルボキシメチルセルロース

-第一工業製薬㈱セロゲンPR-

(B液)

カルボキシメチルセルロースを、エチレングリコールに分散したのち、攪拌しつゝ水を加え、カルボキシメチルセルロースの溶解を確認したのち、活性剤、ハイビスワコ-103、尿素を加えて、完全に溶解させ、B液とし実施例1に準じて調製したA液を加える。20℃で粘度900CPS、のあかいろのインキを得、3mmの内径のパイプにインキを充てんし、樹脂製ソケットを有するボールペンに使用し、良好に筆記できた。

なお、このインキは、サインペンでは流出せず、ドライアップもした。

実施例5

水	7.75部
ハイビスワコ-103	0.2部

10

特開昭57-49678(4)

カセイソーダ

40.5 部

(A液)

酸化チタン

(古河鉱業製 チタンFC50)

1.3 部

エチレングリコール

2.0 部

安息香酸ソーダ

1 部

ノニオン活性剤(ノニオライトPO10)

0.1 部

水

52.9 部

(B液)

実施例1に準じてほど同量の白色インキを得た。

11